

# 《治疗性伤口和皮肤清洁：临床证据与建议》解读

刘梦昕<sup>1</sup>, 翁亚娟<sup>2</sup>, 陈奕<sup>3</sup>, 魏敏<sup>4</sup>, 牛妞<sup>5</sup>, 刘静<sup>4</sup>, 冯明枝<sup>1</sup>, 吴宜怡<sup>1</sup>

**摘要:** 国际伤口感染协会 2025 年发布的《治疗性伤口和皮肤清洁：临床证据与建议》系统阐述了治疗性伤口清洁的定义及适用范围、实施治疗性伤口和皮肤清洁的关键要素以及对治疗性伤口清洁过程中疼痛问题的处理方法等多个方面,并基于此整合了 13 条推荐意见。本文对该共识进行解读,旨在协助医疗人员了解最新的伤口治疗性清洁共识,促进本共识在临床护理实践中的规范应用。

**关键词:** 治疗性伤口清洁; 皮肤; 伤口护理; 临床证据; 清洁区域; 治疗指数; 无菌惰性溶液; 专家共识

**中图分类号:** R473.6 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2026.09.060

## Interpretation of the "Therapeutic Wound and Skin Cleansing: Clinical Evidence and Recommendations"

Liu Mengxin, Weng Yajuan, Chen Yi, Wei Min, Niu Niu, Liu Jing, Feng Mingzhi, Wu Yiyi. School of Nursing, Dalian Medical University, Dalian 116044, China

**Abstract:** In 2025, the Therapeutic Wound and Skin Cleansing: Clinical Evidence and Recommendations, released by the International Wound Infection Institute, systematically addresses on the definition and scope of therapeutic wound cleansing, key elements in its implementation, and approaches to managing pain during the procedure. Based on these aspects, the consensus presents 13 integrated recommendations. This article provides an interpretation of the consensus, aiming to enhance healthcare professionals' understanding of the latest therapeutic cleansing guidelines and to promote their standardized application in clinical nursing practice.

**Keywords:** therapeutic wound cleansing; skin; wound care; clinical evidence; cleaning zones; therapeutic index; sterile inert solution; expert consensus

随着伤口护理理念的持续发展,从伤口床准备<sup>[1]</sup>、TIME 原则[包括清除坏死组织(Tissue, T),控制感染和炎症(Infection/Inflammation, I),维持创面湿度平衡(Moisture Balance, M),促进伤口边缘上皮化(Wound Edge, E)]<sup>[2]</sup>、细菌生物膜管理<sup>[3]</sup>、TIMERS 模型[在 TIME 原则的基础上,新增组织修复和再生(Repair/Regeneration, R)及社会和患者相关因素(Social-and Patient-related Factors, S)]<sup>[4]</sup>到伤口卫生<sup>[5]</sup>的演进,均强调清洁、清创及敷料在维持创面清洁与感染防控中的协同作用<sup>[6]</sup>。其中,治疗性伤口清洁作为基础且关键的环节,旨在通过去除碎屑、坏死组织和微生物污染,减少渗出液并优化湿度平衡,从而为组织修复创造理想的微环境,促进愈合<sup>[7]</sup>。2025 年,国际伤口感染协会(International Wound Infection Institute, IWII)在 2022 年版《临床实践中的伤口感染:最佳实践原则》<sup>[8]</sup>的基础上,扩展并发布了《治疗性伤口和皮肤清洁:临床证据与建议》<sup>[9]</sup>(下称共识)。该共识首次系统界定了治疗性伤口清洁的定义、目的与方法,整合了当前最佳证据,并提供了覆

盖各个环节的决策支持工具及简单步骤,为临床护理实践提供了新的科学依据与实践指引。本文旨在解读该共识的核心要点,以推动其在临床护理中的规范应用与推广。

### 1 共识概述

IWII 是一个独立的国际学术组织,其成员涵盖从事伤口管理领域的临床医生、研究人员及其他相关专业人员。本共识围绕治疗性伤口清洁的临床实践,共提出 13 条推荐意见。内容涵盖六大方面:治疗性伤口清洁的适用范围、伤口换药中无菌技术类别选择与实施流程、伤口与皮肤清洁溶液的选择、伤口清洁技术的选择、治疗性伤口与皮肤清洁顺序,以及清洁过程中疼痛的处理方案。该共识采用 JBI 证据等级对各项推荐意见进行分级。

### 2 共识主要内容解读

**2.1 治疗性伤口清洁的定义** 本共识首次明确了治疗性伤口清洁的定义,即主动清除伤口床和伤口周边的表面污染物、松散碎屑、未附着的失活组织、微生物和/或既往敷料残留物。区别于一般皮肤与伤口清洁的关键要素是:清洁溶液的合理选择、伤口清洁技术的规范应用,以及相关医疗设备的恰当配置。

**2.2 治疗性伤口清洁的适用范围** 推荐意见 1:在更换或移除伤口敷料时,应对所有伤口进行治疗性伤口清洁(证据等级:3 级)。推荐意见 2:在采集伤口或组织样本进行显微镜检查、培养及药敏试验前,应使用惰性伤口清洁剂对伤口床、伤口边缘和伤口周边皮

作者单位:1. 大连医科大学护理学院(辽宁 大连,116044);南京  
大学医学院附属鼓楼医院 2. 护理部 4. 伤口护理室 5. 结直肠外  
科;3. 复旦大学护理学院

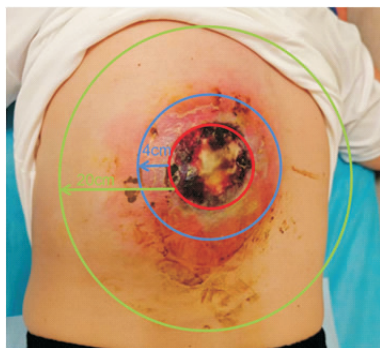
通信作者:翁亚娟,faith830406@hotmail.com

刘梦昕:女,硕士在读,学生,18037275033@163.com

科研项目:南京鼓楼医院引进人才科研启动项目(BC2022-018)

收稿:2025-12-10;修回:2026-02-14

肤进行治疗性伤口清洁(证据等级:3 级)。推荐意见 3:更换或移除伤口敷料时,对伤口床、伤口边缘、伤口周边及周围皮肤进行治疗性伤口清洁(证据等级:3 级、5 级)。共识进一步明确了治疗性伤口清洁适用于以下 3 个区域:伤口床和伤口边缘;伤口周边(即紧邻伤口边缘 4 cm 内的皮肤与组织,通常为伤口敷料所覆盖的区域,但不包括固定绑带或加压治疗所覆盖的皮肤);周围皮肤(即自伤口边缘向外延伸 20 cm 范围内的皮肤,涵盖伤口敷料及绷带下的皮肤区域)。上述区域划分详见图 1。



注:红色区,伤口床和伤口边缘;蓝色区,伤口周边;  
绿色区,周围皮肤

图 1 治疗性清洁区域

## 2.3 实施治疗性伤口和皮肤清洁的关键要素

治疗性伤口清洁并非单一固定的操作模式。在制订清洁策略时,应基于伤口评估选择合适清洁策略<sup>[10]</sup>。

### 2.3.1 伤口换药中无菌技术类别选择与实施流程

推荐意见 4:在进行伤口换药操作时,可选择无菌/外科无菌技术或清洁/标准无菌技术。临床实践中应结合患者个体情况、伤口特征及环境因素进行风险评估,以指导无菌技术的合理选择(证据等级:1 级)。现有证据表明,尽管遵循两种不同无菌技术标准后伤口感染风险无显著差异,但不同临床情景下伤口感染的基线风险存在差异<sup>[11]</sup>。对于微生物污染风险较高的情况,需额外采取针对性预防措施。为此,IWII 专家工作组建议,无菌技术的选择应以风险评估为导向,形成基于临床判断的决策策略。无论采用无菌/外科无菌操作技术还是清洁/标准无菌操作技术,伤口换药过程均需严格遵循规范流程。本共识在 2022 年版基础上对操作流程做出如下补充:换药程序完成后,应依次妥善处理感染性废物和锐器、进行手部清洁、记录伤口评估结果、测量数据及已实施的操作步骤,具体流程见附件 1。选用无菌技术时,应综合评估以下因素:患者的免疫状态、伤口的大小与位置、操作是否侵入解剖腔或器官、伤口床可视化程度、过程的复杂性、临床环境、护理目标及患者个人的偏好<sup>[12-15]</sup>。例如,对于免疫功能低下、伤口面积较大、伤

口换药程序的时间>20 min 的患者,宜优先采用无菌/外科无菌技术。

推荐意见 5:在伤口换药过程中应执行标准预防措施(证据等级:1 级)。标准预防措施是临床环境中降低交叉污染、防控医疗保健相关感染的主要策略。临床医务人员实施伤口换药及伤口清洁操作时,无论采用何种无菌技术,均应全程规范遵循标准预防措施<sup>[13]</sup>,包含手部卫生、选用合适的手套、个人防护装备及环境控制等方面。本共识提供了外科/无菌伤口换药的标准操作顺序的示例,以指导临床实践。

2.3.2 伤口与皮肤清洁溶液的选择 本共识归纳了用于治疗性伤口清洁的各类溶液:惰性、非无菌溶液(如饮用自来水);其他惰性溶液(如无菌生理盐水和灭菌水);表面活性剂;抗菌剂以及组合溶液(如表面活性剂加抗菌剂),并针对非无菌饮用水与无菌溶液的临床应用提供了实用提示。推荐意见 6:应结合患者个体状况、伤口及环境,综合评估术后伤口或难愈合伤口是否适宜通过淋浴方式进行清洁(证据等级:1 级)。研究显示,术后早期淋浴有助于保持清洁皮肤、减少异味,并可降低伤口感染发生率<sup>[16-17]</sup>。基于现有 Meta 分析<sup>[18-19]</sup>,IWII 专家工作组建议,在决定是否进行术后淋浴时,应以风险评估为导向,综合考虑患者的临床与免疫状态、伤口情况(如闭合方式、是否留置引流管等)及环境因素(如淋浴设施的清洁程度)。同时,由于淋浴与患者满意度密切相关<sup>[18-19]</sup>,考虑患者偏好至关重要。此外,共识进一步明确了淋浴过程中伤口清洁的相关注意事项。推荐意见 7:选择伤口清洁溶液时应综合评估以下 7 个因素。①伤口敷料更换程序和治疗性伤口清洁技术类型;②伤口特征;③有感染风险和/或存在感染;④伤口中微生物数量和类型(已知情况下);⑤溶液的细胞毒性、pH 值和致敏性;⑥护理目标和其他个体因素(如免疫功能低下状态);⑦当地政策、资源和可用性(证据等级:1 级)。合理选择伤口清洁溶液是伤口管理的关键环节,临床工作者应充分评估所选溶液对伤口愈合过程的安全性及有效性。本共识详细阐述了临床常用伤口清洁溶液及选择的注意事项,详见附件 2,并以治疗指数(治疗指数=最低细胞毒性浓度÷最低杀菌浓度)作为辅助评价指标,以指导临床合理选择。治疗指数越高,表明溶液安全性越高,临床有效性可能更优;当治疗指数>1 时,提示该抗菌剂对微生物具有广谱抑制作用,且对哺乳动物细胞毒性较低。基于系统综述<sup>[20-23]</sup>、Meta 分析及随机对照研究结果<sup>[24]</sup>,IWII 专家组指出:当伤口以健康的肉芽组织和上皮组织为主时,仅需使用惰性溶液;当个人感染风险较高、伤口床出现感染的体征和症状或明确诊断为感染时,应采用抗菌剂进行治疗性伤口清洁;当伤口床存在腐肉、坏死组织或愈合停滞时,可选用表面活性剂和/或抗菌剂。需注意的是,实验室条件下的抗菌活性并不等同

于临床疗效。因此,在临床实践中,应结合循证医学证据与患者个体差异,科学、个体化地选择伤口清洁溶液。推荐意见 8:当确认或疑似伤口感染时,应将具有抗菌特性的伤口清洁溶液作为全面伤口感染管理计划的一部分使用(证据等级:1 级)。本共识进一步提供了伤口清洁溶液的选择决策流程,见图 2。推荐意见 9:应避免使用微波炉加热伤口和皮肤清洗溶液(证据等级:专家建议)。清洗溶液的温度对伤口愈合至关重要,其理想温度应接近人体体温(约 37℃)。研究表明,当伤口床温度低于 33℃时,创面细胞代谢活性受抑制,可导致愈合过程停滞<sup>[25]</sup>。因此,在治疗性伤口清洁过程中,应采取适当措施维持伤口床处于最佳温度环境。仇铁英等<sup>[26]</sup>发现,使用 37℃的加温清洗溶液对糖尿病足创面进行干预,可显著提高创面细菌清洁率,并有效促进创口愈合。共识明确指出,禁止使用微波炉加热清洗溶液,以避免溶液因加热过度或受热不均致局部温度过高,而造成患者皮肤烫伤。推荐意见 10:进行皮肤清洁时,应使用 pH 值接近正常皮肤的温和皮肤清洁剂(证据等级:1 级、2 级)。伤口床的 pH 值环境通常与正常皮肤存在显著差异。临床研究表明,无论是慢性伤口还是急性伤口,其伤口床环境均普遍偏碱性<sup>[27]</sup>。具体而言,慢性伤口的 pH 值平均 7.4~8.9,高于急性伤口(平均 7.4)<sup>[28]</sup>;而正常皮肤的 pH 值则维持在 4.0~5.5 的弱酸性范围<sup>[29]</sup>。酸性环境有助于维持皮肤微生态稳定,抑制细菌生长,进而促进伤口愈合<sup>[30]</sup>。基于此,本共识建议,进行皮肤清洁时,宜优先选用饮用水或生理盐水,并配合使用 pH 值接近正常皮肤范围的温和型皮肤清洁溶液<sup>[31]</sup>。

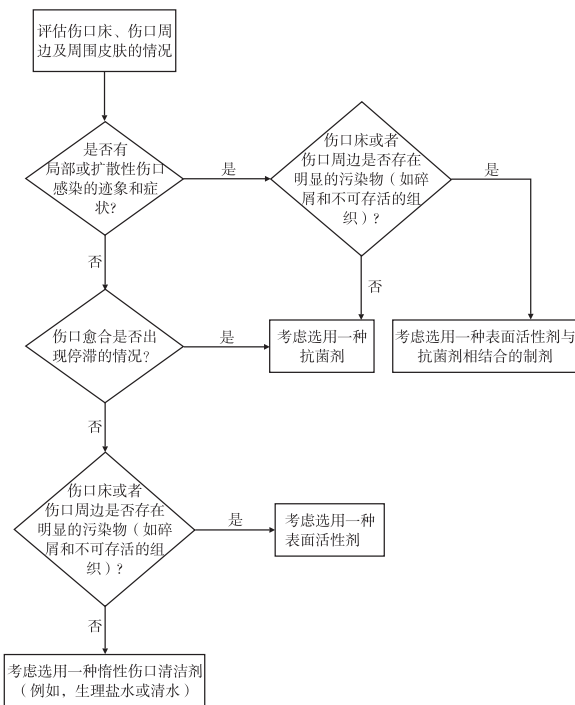


图 2 决策树:选择伤口清洁溶液

**2.3.3 伤口清洁技术的选择** 推荐意见 11:选择伤口清洁技术时,应基于以下 5 个因素:①伤口床及伤口边缘的表现,包括 IWII 创面感染连续谱中列出的感染体征与症状;②伤口周边的状况;③周围皮肤的状况;④护理目标及其他个体因素(如疼痛体验);⑤当地政策与资源。(证据等级:1 级、3 级、5 级)。伤口清洁技术是指将清洗溶液应用于伤口以实现治疗性伤口清洁的操作方法。不同技术在操作力度上存在差异,临床常用的清洁方式包括冲洗、擦拭、浸泡、灌注、刷洗等。本共识详细列举了各类清洁技术的具体类别、适用范围及注意事项,见附件 3。IWII 专家工作组建议,根据伤口清洁技术的选择应结合伤口感染的体征与症状进行动态判断。当伤口表现出局部感染或扩散性感染的特征时,相较于愈合顺利的伤口,通常需要采用更强力度的清洁方法,以有效清除微生物负荷及松散附着的坏死组织,从而降低感染风险。IWII 治疗性伤口与皮肤清洁连续谱进一步阐释了伤口感染连续谱与清洁技术选择之间的对应关系,见附件 4。

**2.3.4 治疗性伤口和皮肤清洁顺序** 推荐意见 12:首先对周围皮肤和伤口周边进行治疗性伤口清洁。根据对伤口的评估,从最脆弱到最不脆弱的区域依次对伤口床进行治疗性伤口清洁(证据等级:专家建议)。关于伤口床和伤口边缘的最佳清洗顺序仍存在争议。但清洁的核心目标明确,即减少伤口污染、降低微生物负荷,并防止生物膜的形成或持续存在。临床实践中,常用的清洁顺序主要有两种:一是“由内向外”清洁,即从伤口的最内侧开始,逐步向伤口边缘和周围扩展;二是“由外向内”清洁,即从伤口周边和伤口边缘开始,向伤口中心进行。这两种技术均基于微生物由污染较重区域向污染较轻区域扩散的理论。本共识指出,除非借助可直观显示微生物负荷的设备(如荧光成像技术),否则难以精准定位伤口中微生物最集中的区域,因其可能深藏于伤口组织内部。基于现有研究可合理推测:在伤口床中,非活性组织和可见碎屑较多的区域,微生物负荷可能更高;同时,伤口边缘和伤口周边区域,尤其在组织完整性受损时,也常被证明携带较高细菌负荷。因此,本共识建议,首先对周围皮肤和伤口周边进行治疗性伤口清洁,再进行伤口床清洁。清洁伤口床时,应遵循从感染风险高、组织脆弱性强的区域,向感染风险低、组织稳定性高的区域逐步清洁的原则。具体清洁步骤示例,见附件 5。但该部分主要基于专家建议,证据基础尚不充分。此外,当前可视化伤口微生物检测设备在识别微生物菌落变化和集中区域方面仍存在局限,如何实现精准定位仍有待进一步研究。

**2.4 治疗性伤口清洁过程中疼痛管理的处理方案** 推荐意见 13:依据个体的疼痛体验调整伤口清洗技术,并实施相应的疼痛管理策略(证据等级:1 级证

据)。IWII 专家工作组建议,应将疼痛体验纳入以人为中心的伤口评估与管理框架中<sup>[8]</sup>。该共识强调,在伤口感染的预防与处理过程中,应积极引导患者参与护理决策,并采用经验证的疼痛评估工具,系统评估其在清洗过程中所经历的疼痛严重程度、性质及具体特征。

### 3 小结

该共识旨在为临床医务人员提供伤口与皮肤清洁的循证实践依据,强调治疗性伤口清洁在预防和管理伤口感染、促进愈合中的关键环节。该共识整合现有证据,构建了系统的伤口清洁框架,明确了治疗性伤口清洁在感染防控与愈合促进中的核心地位。其提出的“清洁区域”“治疗指数”等理念,为护理人员提供了系统化、可操作的决策依据,推动临床护理实践规范化。然而,该共识也存在一定局限:①所有纳入文献采用 JBI 证据等级体系进行分级,但未进行系统分级,且没有给出推荐强度;②纳入文献以英语研究为主,其区域适应性有待验证;③新兴技术(如光疗、超声、灌注疗法)论述有限。未来,建议结合我国临床资源与患者特征,以 IWII 框架为基础,制定本土化伤口清洁指南或共识;加强护理人员对“治疗性伤口和皮肤清洁”理念的系统培训与标准操作规范推广;开展多中心循证研究,验证不同清洁技术和溶液在中国人群中的安全性与有效性;同时,将伤口清洁质量指标纳入医院感染管理体系,构建标准化评估与反馈机制,以实现安全、精准、可持续的伤口管理。

附件 1 实施伤口换药无菌技术流程图

附件 2 常用伤口清洁溶液及选择伤口清洁溶液时的注意事项

附件 3 伤口清洁技术概述

附件 4 IWII 治疗性伤口与皮肤清洁连续谱

附件 5 清洁伤口床和伤口边缘、伤口周边及周围皮肤的步骤示例

请用微信扫码查看



### 参考文献:

[1] Schultz G S, Sibbald R G, Falanga V, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management[J]. Wound Repair Regen, 2003(11 Suppl 1): S1-S28.

[2] Schultz G S, Barillo D J, Mozingo D W, et al. Wound bed preparation and a brief history of TIME[J]. Int Wound J, 2004, 1(1): 19-32.

[3] Schultz G, Bjarnsholt T, James G A, et al. Consensus guidelines for the identification and treatment of biofilms in chronic nonhealing wounds[J]. Wound Repair Rege, 2017, 25(5): 744-757.

[4] Atkin L, Bućko Z, Conde Montero E, et al. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds[J]. J Wound Care, 2019, 23(Sup3a): S1-S50.

[5] Murphy C, Atkin L, Swanson T, et al. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene [J]. J Wound Care, 2020, 29 (Sup3b): S1-S26.

[6] Wynn M. How to cleanse a wound[J]. Nurs Stand, 2022. doi:10.7748/ns.2022.e11956.

[7] Collier M, Hofer P. Taking wound cleansing seriously to minimise risk[J]. Wounds UK, 2017, 13(1): 58-64.

[8] Swanson T, Ousey K, Haesler E, et al. IWII wound infection in clinical practice consensus document; 2022 update[J]. J Wound Care, 2022, 31(Sup12): S10-S21.

[9] International Wound Infection Institute (IWII). Therapeutic wound and skin cleansing: clinical evidence and recommendations[EB/OL]. (2025-03-02)[2025-10-06]. <https://woundinfection-institute.com>.

[10] McLain N E, Moore Z E, Avsar P. Wound cleansing for treating venous leg ulcers[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2021, 3(3): CD011675.

[11] Pursell E, Gallagher R, Gould D. Aseptic versus clean technique during wound management? Systematic review with meta-analysis[J]. Int J Environ Health Res, 2024, 34(3): 1580-1591.

[12] Flores A. Sterile versus non-sterile glove use and aseptic technique[J]. Nurs Stand, 2008, 23(6): 35-39.

[13] National Health and Medical Research Council. Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare[M]. NHMRC: Canberra, 2019: 83-87.

[14] Dayton P, Feilmeier M, Sedberry S. Does postoperative showering or bathing of a surgical site increase the incidence of infection? A systematic review of the literature [J]. J Foot Ankle Surg, 2013, 52(5): 612-614.

[15] Australasian College for Infection Prevention and Control. Aseptic technique healthcare worker workbook[EB/OL]. (2024-08)[2025-02-09]. <https://www.acipc.org.au/wp-content/uploads/2024/08/Aseptic-Technique-Healthcare-Worker-Workbook-2024.docx>.

[16] 蒋琪霞,徐娟,刘晓晴,等. 创伤性伤口患者皮肤清洗现况及原因的多中心横断面研究[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22(9): 646-650, 654.

[17] 蒋琪霞,展颖颖,魏巍,等. 皮肤损伤患者温水淋浴与伤口感染的相关性及其影响因素[J]. 医学研究生学报, 2021, 34(8): 834-839.

[18] Ren Y, Yu H, Wang Z, et al. Does earlier bathing increase the risk of surgical site infection? A meta-analysis of 11 randomized controlled trials[J]. EFORT Open Rev, 2024, 9(6): 458-466.

[19] Copeland-Halperin L R, Reategui Via Y Rada M L, Levy J, et al. Does the timing of postoperative showering impact infection rates? A systematic review and meta-analysis[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2020, 73(7): 1306-1311.

[20] Ringblom A, Ivory J, Adlerberth I, et al. Wound cleansing solutions versus normal saline in the treatment of diabetic foot ulcers: a systematic review[J]. J Tissue Viabili-

ty,2024,33(4):591-597.

[21] Geng R S Q, Sibbald R G, Slomovic J, et al. Therapeutic indices of topical antiseptics in wound care: a systematic review[J]. *Adv Skin Wound Care*,2024,38(1):10-18.

[22] Norman G, Dumville J C, Moore Z E H, et al. Antibiotics and antiseptics for pressure ulcers[J]. *Cochrane Database Syst Rev*,2016,4(4):CD011586.

[23] Soeselo D A, Yolanda R, Zita M, et al. Antiseptic versus non-antiseptic solutions for preventing infection in acute traumatic wounds: a systematic review [J]. *J Wound Care*,2022,31(2):162-169.

[24] Huang C Y, Choong M Y. Comparison of wounds' infection rate between tap water and normal saline cleansing: a meta-analysis of randomised control trials [J]. *Int Wound J*,2019,16(1):300-301.

[25] Power G, Moore Z, O'Connor T. Measurement of pH, exudate composition and temperature in wound healing: a systematic review[J]. *J Wound Care*,2017,26(7):381-397.

[26] 仇铁英,黄金,周秋红,等.不同温度清洗液对糖尿病足创口表面细菌清洁率和创口愈合率的影响研究[J]. *中国全科医学*,2016,19(18):2169-2173.

[27] Derwin R, Patton D, Asar P, et al. The impact of topical agents and dressing on pH and temperature on wound healing: a systematic, narrative review[J]. *Int Wound J*,2022,19(6):1397-1408.

[28] Sim P, Strudwick X L, Song Y, et al. Influence of acidic pH on wound healing invivo: a novel perspective for wound treatment[J]. *Int J Mol Sci*,2022,23(21):13655.

[29] Lichterfeld A, Hauss A, Surber C, et al. Evidence-based skin care: a systematic literature review and the development of a basic skin care algorithm[J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*,2015,42(5):501-524.

[30] 王一如,白皎皎.微环境 pH 值对慢性创面愈合影响的研究进展[J]. *护理学杂志*,2023,38(19):121-124.

[31] Dini V, Janowska A, Oranges T, et al. Surrounding skin management in venous leg ulcers: a systematic review [J]. *J Tissue Viability*,2020,29(3):169-175.

(本文编辑 韩燕红)

(上接第 54 页)

科、妇科、机器人手术等)制订专科化评价细则,推动手术体位安置向更精准的方向发展。

参考文献:

[1] Burlingame B L. Guideline implementation: positioning the patient [J]. *AORN J*,2017,106(3):227-237.

[2] Salazar Maya A M, Osorio Galeano S P. Nursing care related with surgical position [J]. *Invest Educ Enferm*,2023,41(1):3.

[3] Kasap Y, Senel S, Uzun E, et al. Does surgical position affect infective complications in percutaneous nephrolithotomy? [J]. *Urolithiasis*,2022,50(6):765-771.

[4] Schluskel A T, Maykel J A. Ergonomics and musculoskeletal health of the surgeon[J]. *Clin Colon Rectal Surg*,2019,32(6):424-434.

[5] 何丽,曾玉,喻晓芬,等.机器人手术护理配合中国专家共识(2024 版)[J]. *机器人外科学杂志(中英文)*,2024,5(2):288-298.

[6] Wewling A, Linqvist Leonardsen A C. Positioning the surgical patient-roles, responsibilities and challenges. A qualitative study[J]. *J Adv Nurs*,2025,81(2):968-977.

[7] Hou W X, Zhang H X, Wang X, et al. Application of a modified surgical position in anterior approach for total cervical artificial disc replacement[J]. *World J Clin Cases*,2020,8(1):38-45.

[8] 苏亚平.老年髋关节置换护理敏感质量指标体系的构建与应用[D]. 郑州:河南大学,2023.

[9] 柯稳,周文娟,余文静,等.手术体位安置护理质量评价指标体系的构建[J]. *护理学杂志*,2024,39(16):38-41.

[10] Vincent C, Taylor-Adams S, Chapman E J, et al. How to investigate and analyse clinical incidents: clinical risk unit and association of litigation and risk management

protocol [J]. *BMJ*,2000,320(7237):777-781.

[11] 黄莺,冯志仙,黄春美,等.艾滋病专病护理胜任力评价指标体系的构建[J]. *中华护理杂志*,2020,55(4):563-568.

[12] Meeusen V, Kim N, Elson J, et al. Patient positioning guidelines for gastrointestinal endoscopic procedures[J]. *Gastroenterol Nurs*,2021,44(3):185-191.

[13] Speth J. Guidelines in practice: positioning the patient[J]. *AORN J*,2023,117(6):384-390.

[14] 魏彦姝,陈杰,路潜,等.术中压疮危险因素评估的研究进展[J]. *中国护理管理*,2013,13(11):64-66.

[15] Schultz A. Predicting and preventing pressure ulcers in surgical patients[J]. *AORN J*,2005,81(5):986-1006.

[16] Chui J, Murkin J M, Posner K L, et al. Perioperative peripheral nerve injury after general anesthesia: a qualitative systematic review[J]. *Anesth Analg*,2018,127(1):134-143.

[17] 侯晓敏,彭焕椽,朱丽瑜,等.改良 70°侧卧位用于达芬奇机器人辅助下肾部分切除手术的效果[J]. *护理学杂志*,2023,38(8):44-46.

[18] Gadzhiev N K, Obidnyak V M, Gorelov D S, et al. Complications after PCNL: diagnosis and management [J]. *Urologia*,2020(5):139-148.

[19] 陈红,黎湘艳,李岩.妇科恶性肿瘤腹腔镜手术标准化护理配合及管理[J]. *护理学杂志*,2021,36(2):41-43.

[20] 杨春蕾,罗金华.达芬奇机器人手术平台在前列腺癌根治术中的应用:术中体位管理的创新与改进[J]. *中国医疗器械信息*,2024,30(15):155-157.

[21] 周君,陈丽茹,吴小凤,等.多层次团队合作在国产腹腔镜机器人辅助中老年前列腺癌根治术中的意义[J]. *中国临床保健杂志*,2022,25(5):686-688.

(本文编辑 李春华)